الاسم رباعى: السنتر:

رقم تليفون الطالب المسجل فى منصة : الكود:

Abdelmaaboud.com

10

الاختبار (6) - نموذج (أ)

$e = 1.6 \times 10^{-19} C$

اختر الإجابة الصحيحة:

1) فى الشكل المقابل ثلاثة مصابيح متماثلة متصلة مع بطارية ، أى الاختيارات التالية يصف ما يحدث لشدة إضاءة المصباح B عند غلق المفتاح S ؟ (وضح السبب)

	فى حالة اعتبار المقاومة الداخلية للبطارية غير مهملة	فى حالة إهمال المقاومة الداخلية للبطارية
أ	لا تتغير	لا تتغير
ب	لا تتغير	تقل
ج	تقل	لا تتغير
د	تقل	تقل

2) فى الدائرة المقابلة تكون قيمة القوة الدافعة الكهربية للبطارية هى ... (وضح السبب)

أ) 25 V ب) 30 V ج) 35 V د) 45 V

3) فى الدائرة المقابلة إذا علمت أنه عند غلق المفتاح تزداد القدرة المستهلكة فى الدائرة للضعف، فإن قيمة R هى .... (وضح السبب)

أ) $3\,\Omega$ ب) $6\,\Omega$ ج) $8\,\Omega$ د) $10\,\Omega$

4) فولتميتر مقاومته $500\,\Omega$ وصل على التوازى بمقاومة مجهولة ثم وصل بهما على التوالى أميتر مهمل المقاومة ، وعندما وصل طرفا المجموعة بعمود كهربى كانت قراءة الأميتر 0.01 A وقراءة الفولتميتر 3 V . فإن قيمة المقاومة المجهولة هى .... (وضح السبب)

أ) $900\,\Omega$ ب) $800\,\Omega$ ج) $750\,\Omega$ د) $620\,\Omega$

5) فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل تكون النسبة $(\frac{I_2}{I_1})$ هى .... (وضح السبب)

أ) $\frac{1}{4}$ ب) $\frac{1}{3}$ ج) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{3}{4}$

6) فى الشكل المقابل قراءة الأميتر تساوى .... (وضح السبب)

أ) $\frac{1}{2}A$ ب) $\frac{3}{4}A$ ج) $2A$ د) $\frac{4}{3}A$

7) سلك طوله 2 m ومقاومته $2\,\Omega$ فإذا كانت كثافة مادته $7000\ Kg/m^3$ والمقاومة النوعية لها $10^{-6}\,\Omega\,m$ فإن كتلته تساوى .... (وضح السبب)

أ) 0.012 Kg ب) 0.014 Kg ج) 0.016 Kg د) 0.018 Kg

8) فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل ، إذا كانت النسبة بين قراءتى الفولتميترين $(\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{3})$ فإن المقاومة R تساوى .... (وضح السبب)

أ) $6\,\Omega$ ب) $8\,\Omega$ ج) $12\,\Omega$ د) $16\,\Omega$

9) فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل ، عند زيادة المقاومة المتغيرة (S) فإن قراءة الفولتميتر .... (وضح السبب)

أ) تقل ب) تزداد ج) تظل ثابتة د) تصبح صفر

10) الشكل الموضح يوضح جزء من دائرة كهربية ، تكون المقاومة المكافئة بين النقطتين a , b هى ...... (وضح السبب)

أ) R ب) 0.8 R ج) 0.6 R د) 0.4 R

أختر الاجابة الصحيحة:

1) (ج) - عندما تكون $(r \neq 0)$: عند غلق المفتاح S تقل المقاومة الكلية للدائرة وتزداد شدة التيار الكلى المار بالدائرة وتبعا للعلاقة $V = V_B - Ir$ ← يزداد المقدار (Ir) فيقل فرق الجهد بين طرفى المصباحين A , B ومن العلاقة $P_w = \frac{V^2}{R}$ فإن شدة إضاءة B تقل.

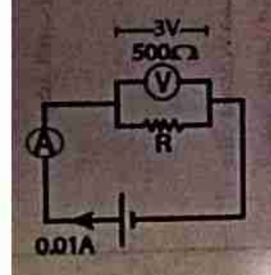
- عندما تكون $(r = 0)$: عند غلق المفتاح S تقل المقاومة الكلية ولكن يظل فرق الجهد بين طرفى المصباحين A , B ثابت فإن شدة إضاءة B لا تتغير.

2) (ب) $I = \frac{20}{2R} = \frac{10}{R} \rightarrow V_B = I(\acute{R} + r) = \frac{10}{R}\left(2.5R + \frac{1}{2}R\right) = 30\ V$

3) (د) قبل الغلق: $\acute{R} = 30 + R$ ← $Pw_{قبل} = \frac{{V_B}^2}{30+R}$

بعد الغلق: $\acute{R} = 10 + R$ ← $Pw_{بعد} = \frac{{V_B}^2}{10+R}$

$\because Pw_{بعد} = 2Pw_{قبل} \rightarrow \frac{{V_B}^2}{10+R} = 2\frac{{V_B}^2}{30+R} \rightarrow 20 + 2R = 30 + R \rightarrow \therefore R = 10\Omega$



4) (ج) $I_V = \frac{3}{500}\ A \rightarrow \therefore I_R = 0.01 - \frac{3}{500} = \frac{1}{250}\ A$

$\therefore R = \frac{V_R}{I_R} = \frac{3}{1/250} = 750\ \Omega$

5) (ج) $V_{12\Omega} = V_B = 3\ V \rightarrow \therefore I_2 = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}\ A$

$V_{(4+2)} = V_B = 3\ V \rightarrow \therefore I_3 = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}\ A \rightarrow \therefore \frac{I_2}{I_3} = \frac{1}{2}$

6) (ج) تُلغى المقاومة 5 Ω ← $\acute{I}_{أميتر} = \frac{6}{3} = 2\ A$

7) (ب) $\rho_e = \frac{RA}{l} = \frac{RV_{ol}}{l^2} = \frac{Rm}{\rho l^2} \rightarrow \therefore m = \frac{\rho_e \rho l^2}{R} = \frac{10^{-6} \times 7000 \times (2)^2}{2} = 0.014\ Kg$

8) (أ) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{(12//R)}{(6//R)} = \frac{4}{3} \rightarrow 4 \times \frac{6R}{6+R} = 3 \times \frac{12R}{12+R}$

$\frac{24}{6+R} = \frac{36}{12+R} \rightarrow 216 + 36R = 288 + 24R \rightarrow \therefore R = 6\ \Omega$

9) (أ) عند زيادة S تزداد المقاومة الكلية فتقل شدة التيار الكلى فتقل قراءة الفولتميتر حيث $V = IR_2$

10) (أ) تلغى المقاومة R

$\acute{R} = 6R//2R//3R = R$

الاسم رباعي: السنتر:

رقم تليفون الطالب المسجل في منصة :   الكود:

Abdelmaaboud.com

10

الاختبار (6) - نموذج (ب)

$e = 1.6 \times 10^{-19} C$

اختر الإجابة الصحيحة:

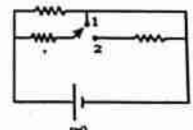
1) فى الدائرة الكهربية المقابلة أربعة مصابيح متماثلة A , B , C , D أى من الاختيارات التالية يوضح ما سيحدث لشدة إضاءة المصابيح A , B عند غلق المفتاح K ؟ (وضح السبب)

	شدة إضاءة المصباح A	شدة إضاءة المصباح B
أ	تزداد	تقل
ب	تظل ثابتة	تزداد
ج	تظل ثابتة	تقل
د	تقل	تزداد

2) فى الدائرة المقابلة تكون النسبة $\frac{V_2}{V_1}$ هى .... (وضح السبب)

أ) $\frac{5}{11}$ ب) $\frac{9}{15}$ ج) $\frac{7}{11}$ د) $\frac{1}{1}$

3) فى الدائرة المقابلة إذا كانت جميع المقاومات متساوية فإن النسبة بين القدرة المستهلكة من المصدر فى حالة غلق المفتاح فى الوضع (1) وغلق المفتاح فى الوضع (2) تساوى .... (وضح السبب)



أ) $\frac{4}{3}$ ب) $\frac{3}{5}$ ج) $\frac{6}{11}$ د) $\frac{7}{9}$

4) سلكان A , B لهما نفس الطول ومن نفس المادة مساحة مقطع السلك A ضعف مساحة مقطع السلك B وصلا معا على التوازى فى دائرة كهربية وعند غلق الدائرة كانت شدة التيار المار فى الدائرة 3 A ، فإن شدة التيار المار فى كل منهما I_A , I_B على الترتيب هى .... (وضح السبب)

أ) 1 A , 2 A ب) 3 A , 2 A ج) 3 A , 3 A د) 2 A , 2 A

5) فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل تكون قيمة التيار (I_1) هى .... (وضح السبب)

أ) $\frac{1}{2}$ A ب) $\frac{4}{5}$ A ج) $\frac{2}{3}$ A د) $\frac{9}{11}$ A

6) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية ، فإن المقاومة الكهربية المكافئة بين النقطتين a , b تساوى .... (وضح السبب)

أ) 0 ب) 1 Ω ج) 2 Ω د) 5 Ω

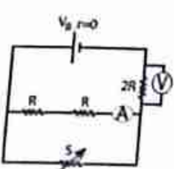
7) سلك معدنى حجمه $2 \times 10^{-4} m^3$ ومساحة مقطعه $4 \times 10^{-5} m^2$ ومقاومته 1.25 Ω ، فإن التوصيلة الكهربية للمعدن تساوى .... (وضح السبب)

أ) $10^{3} \Omega^{-1}.m^{-1}$ ب) $10^{5} \Omega^{-1}.m^{-1}$ ج) $10^{7} \Omega^{-1}.m^{-1}$ د) $10^{8} \Omega^{-1}.m^{-1}$

8) فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل ، تكون النسبة بين قراءتى الفولتميترين ($\frac{V_1}{V_2}$) هى ..... (وضح السبب)

أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{1}{3}$ د) $\frac{1}{6}$

9) الشكل المقابل يوضح دائرة كهربية مغلقة ، فعند إنقاص المقاومة المتغيرة (S) فإن .... (وضح السبب)



	قراءة الفولتميتر (V)	قراءة الأميتر (A)
أ	تزداد	تزداد
ب	تزداد	تقل
ج	تقل	تزداد
د	تقل	تقل

10) الشكل الموضح يمثل جزء من دائرة كهربية فتكون المقاومة المكافئة بين النقطتين x , y هى ....(وضح السبب)

أ) 2.5 Ω ب) 4.5 Ω ج) 6.8 Ω د) 12.3 Ω



اختر الاجابة الصحيحة:

1) (ج) عند الغلق: يظل جهد المصباح A ثابت مساوى ل V_B ولكن جهد المصباح B يقل وبالتالى تقل إضاءة المصباح B وتظل إضاءة المصباح A ثابت

2) (ب) $I = \frac{V_{B_1} - V_{B_2}}{\acute{R} + r_1 + r_2} = \frac{V_B}{3R + R} = \frac{V_B}{4R} \rightarrow V_1 = V_{B_1} - Ir_1 = 2V_B - \left(\frac{V_B}{4R} \times \frac{1}{2}R\right) = \frac{15}{8}V_B$

$$V_2 = V_{B_2} + Ir_2 = V_B + \left(\frac{V_B}{4R} \times \frac{1}{2}R\right) = \frac{9}{8}V_B \rightarrow \therefore \frac{V_2}{V_1} = \frac{9}{15}$$

3) (أ) فى الوضع (1): $\acute{R} = \frac{R}{2} \leftarrow Pw_1 = \frac{{V_B}^2}{R/_2} = \frac{2{V_B}^2}{R}$

فى الوضع (2): $\acute{R} = \frac{2R}{3} \leftarrow Pw_2 = \frac{{V_B}^2}{2R/_3} = \frac{3{V_B}^2}{2R}$

$$\therefore \frac{Pw_1}{Pw_2} = \frac{2}{3/_2} = \frac{4}{3}$$

4) (أ) $\frac{I_A}{I_B} = \frac{R_B}{R_A} = \frac{A_A}{A_B} = \frac{2}{1} \rightarrow \because I_A + I_B = 3\ A \rightarrow \therefore \frac{I_A}{3 - I_A} = \frac{2}{1} \rightarrow I_A = 2\ A\ \&\ I_B = 1\ A$

5) (ج) $I_1 \times 9 = 1 \times 6 \rightarrow I_1 = \frac{2}{3}\ A$

6) (أ) تُلغى جميع المقاومات $(R_t = Zero)$

7) (ب) $\sigma = \frac{l}{RA} = \frac{V_{ol}}{RA^2} = \frac{2 \times 10^{-4}}{1.25 \times (4 \times 10^{-5})^2} = 10^5 \Omega^{-1}.m^{-1}$

8) (ب) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3R}{6R} = \frac{1}{2}$

9) (ب) عند إنقاص S تقل المقاومة الكلية ويقل جهد المجموعة التى تحتوى على S فتقل قراءة الأميتر حيث $I_{أميتر} = \frac{V}{2R}$ ويزداد الجهد بين طرفى 2R أى تزداد قراءة الفولتميتر.

10) (ب)

$$\acute{R} = [(4//6//12) + 16]//6 = 4.5\ \Omega$$

